

# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

## 27 752

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

*A61K 39/02* (2006.01)  
*A61K 47/44* (2006.01)  
*A61K 47/46* (2006.01)  
*A61K 9/14* (2006.01)  
*A61P 39/00* (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-30388**  
(22) Přihlášeno: **04.12.2014**  
(47) Zapsáno: **26.01.2015**

(73) Majitel:  
Výzkumný ústav mlékárenský, s.r.o., Praha 6-  
Vokovice, CZ  
UK v Praze, 2. lékařská fakulta, pracoviště ORL,  
klinika FN Motol, Praha 5 - Motol, CZ  
Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., Praha  
10 - Hostivař, CZ

(72) Původce:  
Ing. Alexandra Šalaková, CSc., Praha 5, CZ  
Ing. Petr Roubal, CSc., Praha 8, CZ  
Ing. Jan Drbohlav, CSc., Praha 5, CZ  
MVDr. Gabriela Krausová, Ph.D., Košice, SK  
doc. MUDr. Zdeněk Kabelka, Ph.D., Dobřichovice,  
CZ  
Ing. Milan Houška, CSc., Praha 3, CZ  
Ing. Jaroslav Novotný, Praha 2, CZ

(74) Zástupce:  
Patentová a známková kancelář Novotný, Ing.  
Jaroslav Novotný, Římská 45/2135, 120 00 Praha 2

(54) Název užitného vzoru:  
**Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím  
efektem pro speciální aplikace**

**CZ 27752 U1**

## Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace

### Oblast techniky

Technické řešení se týká probiotického přípravku se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace na sliznici nosu a nosohltanu.

#### 5 Dosavadní stav techniky

Laktobacily mají významné účinky na lidské zdraví. Aplikace probiotik v prevenci a léčbě dysmikrobie je považována za prospěšnou a výsledky ukazují na dobrou odpověď lidského organismu. Významné jsou především imunomodulační vlastnosti laktobacilů, které mohou přispět v prevenci i léčbě onemocnění nastartováním správné imunitní reakce.

10 Probiotické mikroorganismy laktobacily a bifidobakterie jsou mikroorganismy, které se běžně používají v mlékárenském průmyslu při výrobě sýrů, tvarohů a kysaných mléčných výrobků. Kvalitní mléčné výrobky s obsahem probiotické mikroflóry ve vysoké denzitě jsou spolehlivým zdrojem mikroorganismů, které podporují lidské zdraví.

15 Dalším možným způsobem aplikace probiotické mikroflóry k prevenci a léčbě onemocnění jsou výživové doplňky ve formě tablet a kapslí.

U aplikací mikroorganismů s probiotickým účinkem per os je nutno vždy ověřit vlastnosti těchto druhů a jednotlivých kmenů z hlediska průchodu zažívacím traktem, ověřit odolnost vůči kritickým hodnotám nízkého pH a obsahu žluči.

20 Při aplikaci per os je nezbytné, aby se mikroorganismy dostaly do trávicího ústrojí ve vysoké denzitě a měli schopnost zde se udržet a mohly pozitivně působit v prevenci i léčbě nemocí.

Probiotické mikroorganismy jsou aplikovány i při zánětech horních cest dýchacích a jejich komplikacích, v podobě zánětů středního ucha a vedlejších dutin nosních, které přinášejí dětem i dospělým celou řadu problémů.

25 V současné době se testuje probiotický přípravek, který obsahuje laktobacily a je určen pro intranasální aplikaci. Probiotický přípravek pro intranasální aplikaci je přípravkem bez druhotných účinků na jiné orgány, má formu pro intranasální aplikaci, která je prováděna přímo na sliznici nosu a nosohltanu. Tímto způsobem se probiotikum dostává na sliznici přímo, sliznici omyje a může osídlovat povrch v místě aplikace. Nedostatkem přípravku pro intranasální aplikace je skutečnost, že přímá aplikace preparátu na sliznici nosu způsobuje nepříjemné pocity na sliznici  
30 po oschnutí preparátu, tj. suchost sliznice, zvýšená citlivost, ojedinele i možnost krvácení z nosu a současně po zaschnutí preparátu dochází i k postupnému snížení vitality až odumření probiotické složky.

### Podstata technického řešení

35 Uvedený nedostatek plně odstraňuje probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje probiotický premix z kmenů *Lbc. acidophilus* a *Lbc. helveticus* ve vyrovnaném poměru v denzitě  $10^6$  až  $10^9$  v jednom gramu výrobku v matrici na bázi mléčných složek s obsahem 30 až 60 % hmotn.tuku. Probiotický přípravek dále obsahuje další druhy bakterií rodu *Lactobacillus* a bifidobakterií v denzitě  $10^6$  až  $10^8$  v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje sojový lecitin  
40 0,1 až 6 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje omega 3 poly-  
nenasycené mastné kyseliny 0,1 až 2 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje pupalkový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje brutnákový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje podzemnicový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický  
45 přípravek dále obsahuje řepkový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje slunečnicový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probio-

tický přípravek dále obsahuje sojový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje olivový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje sladkou syrovátku 0,1 až 5 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje koncentrát syrovátkových bílkovin 0,1 až 5 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje aroma 0,01 až 1 % hmotn. v jednom gramu výrobku. Probiotický přípravek dále obsahuje antioxidanty vitamín A, vitamín E a vitamín C ve směsi, které je obsaženo 0,001 až 1 % hmotn. v jednom gramu výrobku.

Výhoda probiotického přípravku se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace, podle tohoto technického řešení spočívá v kombinaci speciálních látek, které mají prokázány zvlhčující efekt na kůži a sliznici. Jedná se o látky zcela přírodní, bez konzervačních prostředků a pro laktobacily s výhodou složky, jako optimálního média pro růst a dlouhodobou ochranu jejich vitality.

Substrát na bázi mléčného tuku obsahuje vitamíny, které jsou v tucích rozpustné - A, D, E, K. Tuková složka obsahuje podíl významných mono a polynenasycených mastných kyselin. Dále substrát obsahuje řadu dalších bioaktivních složek jako fosfolipidy, sfingomyelin, imunoglobuliny, lysozym a bifidogenní glykomakropeptidy.

Po snadné aplikaci nástřikem nebo roztěrem na sliznici substrát na bázi mléčného tuku s obsahem probiotické mikroflóry působí zklidňujícím efektem s potencí uchování vodné složky ve formě emulze. Složky dále obsažené v preparátu působí na sliznici příznivě. Současně kompletní substrát na bázi mléčného tuku působí ochranně na přítomné probiotické bakterie.

Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle tohoto technického řešení má další výhodu v tom, že přípravek působí v místě aplikace tj. na sliznici, a to bez nutnosti podávání per os. Tukový nosič zabraňuje vysychání sliznic a současně působí protektivně na živé probiotické mikroorganismy.

#### Příklady uskutečnění technického řešení

1. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku.

2. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a kmen *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku, dále obsahuje kmen *Lbc. rhamnosus* v denzitě  $10^6$  a *Bifidobacterium sp.* v denzitě  $10^6$  a kmen *Lbc. casei* v denzitě  $10^7$  a kmen *Lbc. plantarum* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 40 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku.

3. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku, a dále obsahuje 50 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 0,5 % hmotn. sojového lecitinu v jednom gramu výrobku.

4. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^8$  a kmen *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^8$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 1 % hmotn. omega 3 polynenasycených mastných kyselin.

5. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 3 % hmotn. pupalkového oleje.

6. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 1,5 % hmotn. brutňákového oleje.

7. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 1,5 % hmotn. podzemnicového oleje.
- 5 8. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 0,5 % hmotn. řepkového oleje.
- 10 9. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 0,5 % hmotn. slunečnicového oleje.
- 15 10. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 0,5 % hmotn. sojového oleje.
- 20 11. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 4 % hmotn. olivového oleje.
- 25 12. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 40 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 2 % hmotn. sladké syrovátky.
- 30 13. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 4 % hmotn. koncentráту syrovátkových bílkovin.
- 35 14. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a 0,05 % hmotn. vanilkového a 0,05 % hmotn. jahodového aroma.
- 40 15. Probiotický přípravek sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace obsahuje probiotickou složku sestávající se z kmenů *Lbc. acidophilus* v denzitě  $10^7$  a *Lbc. helveticus* v denzitě  $10^7$  v 1 gramu výrobku a dále obsahuje 30 % hmotn. homogenizovaného mléčného tuku a směs antioxidantů 0,1 % hmotn.
- Probiotický premix je připraven z kmenů *Lactobacillus acidophilus* a *Lactobacillus helveticus* ve vyrovnaném poměru. Premix je navázán na matici s obsahem mléčného tuku a další biologicky aktivní látky a technologicky potřebné látky a lyofilizován.
- 45 Připravená kompozice je dózována do vhodných obalů.
- Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace lze aplikovat přímo roztěrem nebo před aplikací převést do vodného roztoku (10 % hmotn.), který lze aplikovat oplachem nebo sprejem.
- Testovaný probiotický přípravek byl testován jako sušený se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace na nosní sliznici, kde nevykazoval nepříznivé vedlejší účinky. Byly odstraněny potíže s rychlým vysycháním sliznice, se zvýšenou citlivostí sliznice a krvácením z nosu při současném zachování protektivních a léčebných účinků přípravku. Zvlhčující složky příznivě ovlivnily vitalitu probiotické složky, a tím prodloužily minimální trvanlivost preparátu.

## NÁROKY NA OCHRANU

1. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje probiotický premix z kmenů *Lbc. acidophilus* a *Lbc. helveticus* ve vyrovnaném poměru v denzitě  $10^6$  až  $10^9$  v jednom gramu výrobku v matrici na bázi mléčných složek s obsahem 30 až 60 % hmotn. tuku.
2. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje další druhy bakterií rodu *Lactobacillus* v denzitě  $10^6$  až  $10^8$ , a/nebo bifidobakterií v denzitě  $10^6$  až  $10^8$  v jednom gramu výrobku.
3. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje sojový lecitin 0,1 až 6 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
4. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje omega 3 polynenasycené mastné kyseliny 0,1 až 2 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
5. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje pupalkový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
6. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje brutnákový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
7. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje podzemnicový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
8. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje řepkový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
9. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje slunečnicový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
10. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje sojový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
11. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje olivový olej 0,1 až 4 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
12. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje sladkou syrovátku 0,1 až 5 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
13. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje koncentrát syrovátkových bílkovin 0,1 až 5 % hmotn. v jednom gramu výrobku.
14. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje aroma 0,01 až 1 % hmotn. v jednom gramu výrobku.

15. Probiotický přípravek se zvlhčujícím efektem pro speciální aplikace podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje antioxidanty vitamín A, vitamín E a vitamín C ve směsi, které je obsaženo 0,001 až 1 % hmotn. v jednom gramu výrobku.